

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ОАО «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА «ВОЛЬНО» БАРАНОВИЧСКОГО РАЙОНА

Введение. Задачи современной аграрной политики Республики Беларусь, связанные с достижением продовольственной безопасности и социальной защищенности населения, определяют новые требования к повышению эффективности и устойчивости функционирования агропромышленного производства и агропродовольственных рынков. В контексте данных задач приоритетную значимость приобретает развитие свеклосахарного производства и рынка сахара как важнейшего стратегического и многофункционального подкомплекса аграрной экономики страны [1, с. 57].

Существенное влияние на развитие рынка свеклосахарной продукции оказывает состояние сырьевой базы. Сахарная свекла — единственная сельскохозяйственная культура в нашей стране, дающая сырье для производства сахара, который является ценным энергетическим продуктом для населения [2, с. 18; 3, с. 359].

Республика в настоящее время удовлетворяет собственную потребность в сахаре на 100 %. Для этого имеется достаточный научно-технический потенциал. Имеющиеся гибриды и разработанные технологии позволяют получать в среднем урожайность сахарной свеклы 400—600 ц/га с содержанием сахара в корнях до 17,0—18,5 % и заводским выходом до 13,5—14,0 %. Главное направление развития свекловодства в настоящее время — сокращение затрат на выращивание в созданных сырьевых зонах путем использования для посева семян высокопродуктивных гибридов и применения интенсивных технологий [4, с. 623].

В среднем валовой сбор корнеплодов сахарной свеклы в республике в 2023 г. составил 4927 тыс. тонн с посевной площади 96 тыс. га при средней урожайности 519 ц/га. Валовой сбор корнеплодов в Брестской области составил 811,1 тыс. тонн с посевной площади 19,6 тыс. га при средней урожайности 424 ц/га [5, с. 185].

Главным условием получения стабильно высоких урожаев корнеплодов является соблюдение высокой культуры земледелия на всех полях севооборота с применением современной техники для возделывания и уборки, качественных семян с высоким генетическим потенциалом, современных средств защиты растений, оптимальных доз органических и минеральных удобрений [6, с. 38].

Переход на интенсивную технологию возделывания является одним из условий решения проблемы повышения урожайности сахарной свеклы. Это обуславливает необходимость комплексного учета всех факторов продуктивности [4, с. 630].

В то же время некоторые вопросы в свекловодстве остаются нерешенными, в частности применение оптимальных норм макро- и микроудобрений, препаратов стимулирующего действия, средств защиты растений и т.д. [4, с. 637; 7, с. 33; 8, с. 116].

В связи с этим целью данной работы является анализ состояния производства сахарной свеклы в ОАО «Экспериментальная база «Вольно» Барановичского района Брестской области, и разработка приемов повышения урожайности исследуемой культуры.

Основная часть. Для анализа технологии возделывания сахарной свеклы в ОАО «Экспериментальная база «Вольно» Барановичского района были использованы годовые отчеты хозяйства за 2021—2023 гг., почвенные карты, агрохимические картограммы и данные статистической отчетности. Изучив структуру посевных площадей, можно сделать вывод о том, что сахарная свекла возделывается на площади 540—630 га (в среднем за три года в структуре посевных площадей занимает 7,9 %). Технология возделывания в хозяйстве обеспечивает формирование урожайности корнеплодов сахарной свеклы в среднем 472,3 ц/га.

На основании рассмотренной технологии возделывания сахарной свеклы в ОАО «Экспериментальная база «Вольно» можно сделать вывод, что в технологии ее выращивания имеется ряд недостатков, которые не позволяют получать стабильные и высокие урожаи. Такими недостатками, по нашему мнению, являются: 1) допускается размещение сахарной свеклы по яровым зерновым культурам и озимому рапсу; 2) доза органических удобрений не совсем соответствует существующим рекомендациям с учетом планируемой урожайности и может быть увеличена; 3) неоптимальное соотношение структуры сортового состава сахарной свеклы; 4) в хозяйстве в период вегетации проводится одна подкормка бором.

Нами предлагается в первую очередь рассмотреть и внедрить в исследуемом хозяйстве наиболее доступные в нынешних условиях агроприемы или же откорректировать уже практикуемые.

Учитывая, что возможность по увеличению количества вносимых удобрений ограничена, необходимо обратить внимание на их окупаемость. Фактическая окупаемость 1 ц НПК за 3 года составила 79,3 ц, а нормативная — 55 ц корнеплодов. Средневзвешенная урожайность корнеплодов сахарной свеклы в данном хозяйстве за последние 3 года составила 472,3 ц/га при внесении 50 т органики на 1 га. В предстоящем году планируется

увеличить дозу органических удобрений до 60 т/га. Тогда, согласно нормативам, прибавка урожайности корнеплодов от применения органических удобрений составит 15 ц/га.

За счет использования для посева новых гибридов можно получить прибавку урожая от 10 до 40 %. Предлагаем использовать гибриды *ФД Кендо (NZ)*, средняя урожайность которого за годы испытания составила 637 ц/га (120 га), *Валлония КВС (N)*, средняя урожайность которого за годы испытания составила 744 ц/га (165 га) и *Пасифик (Z)*, средняя урожайность которого за годы испытания составила 639 ц/га (150 га) [9, с. 162].

Для расчетов принимаем увеличение урожайности на 20 %. Учитывая, что одновременно на всей площади нет возможности произвести посев новых гибридов сахарной свеклы, за реальную цифру возьмем 40% от всех площадей, занимаемых свеклой. Прибавка урожайности составит 37,7 ц/га.

Лучшими предшественниками для сахарной свеклы являются озимые зерновые и зернобобовые культуры. Научно-обоснованное чередование культур в севообороте позволит обеспечить прибавку урожая 10,5 ц/га [3, с. 364].

По литературным данным, применение микроудобрений обеспечит получение прибавки урожайности корнеплодов сахарной свеклы в среднем 10 % [8, с. 116; 10, с. 229]. В нашем случае она составит 47,2 ц/га.

Проведем 2 некорневые подкормки микроэлементами (бор и марганец): I-я — в фазе 10—12 листьев в дозе $B_{200}Mn_{50}$ г/га, II-я — через 1—1,5 месяца после I-ой в дозе $B_{200}Mn_{50}$ г/га. В качестве микроудобрений можно использовать минеральные формы (борную кислоту) или хелатные формы микроудобрений (Адоб В, Адоб Мп, Эколист моно В, Эколист моно Мп и другие).

Таким образом, за счет увеличения дозы органических удобрений, внедрения новых, более урожайных гибридов сахарной свеклы в оптимальном соотношении, научно-обоснованного чередования культур в севообороте и применения микроудобрений урожайность данной культуры в ОАО «Экспериментальная база «Вольно» Барановичского района можно повысить с 472,3 до 582,7 ц/га.

Внедрение агротехнических мероприятий требует дополнительных затрат, связанных с применением новых приемов агротехники. Поэтому важным вопросом при внедрении любых агротехнических приемов является определение их экономической эффективности (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Экономическая оценка агротехнических мероприятий при возделывании сахарной свеклы

Показатели	Вариант	
	Существующая технология возделывания культуры	Перспективная технология возделывания культуры
Урожайность с 1 га, ц	472,3	582,7
Прибавка	-	110,4
Стоимость продукции, руб.	2901,81	3580,11
Производственные затраты на 1 га, руб.	2311,42	2446,95
Себестоимость 1 ц продукции, руб.	4,89	4,20
Затраты труда, чел.-ч.:		
- на 1 га	11,16	12,57
Затраты труда, чел.-ч.:		
- на 1 ц	0,02	0,02
Чистый доход (прибыль) на 1 га, руб.	590,39	1133,16
Уровень рентабельности, %	25,54	46,31

Можно сделать вывод, что предлагаемая нами технология выращивания сахарной свеклы более экономически выгодна. Это связано, главным образом, с повышением урожайности от применяемых нами мероприятий. Так, производственные затраты, связанные с применением средств защиты, удобрений, уборкой и доработкой урожая, составили для фактически применяемой технологии 2311,42 руб./га, а для рекомендуемой — 2446,95 руб./га.

Условно чистый доход при планируемой технологии на 542,77 руб./га больше, чем при существующей технологии в хозяйстве. Уровень рентабельности при рекомендуемой технологии возделывания сахарной свеклы составил 46,3 %, тогда как при существующей — 25,5 %.

Заключение. За счет увеличения дозы органических удобрений, внедрения новых, более урожайных гибридов сахарной свеклы в оптимальном соотношении, научно-обоснованного чередования культур в севообороте и применения микроудобрений урожайность данной культуры в ОАО «Экспериментальная база «Вольно» Барановичского района можно повысить с 472,3 до 582,7 ц/га. Рентабельность производства корнеплодов данной культуры возрастет с 25,5 до 46,3 %.

Список цитируемых источников

1. *Абрамович, И.* Экономическая и энергетическая эффективность элементов технологии возделывания сахарной свеклы / И. Абрамович // *Аграрная экономика* : ежемесячный научный журнал. — 2015. — № 12(247). — С. 56—61.
2. *Мельничук, Д. И.* Картофель, сахарная свекла : рекомендации для специалистов и руководителей сельскохозяйственных предприятий, слушателей курсов повышения квалификации / Д. И. Мельничук, М. Н. Старовойтов, В. Р. Кажарский ; рец.: В. А. Рылко, Д. Д. Фицуро ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Учреждение образования "Белорусская государственная сельскохозяйственная академия". — Горки : БГСХА, 2016. — 29 с.
3. *Растениеводство* : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / К. В. Коледа [и др.] ; рец.: К. В. Коледа, А. А. Дудук ; рец.: И. П. Козловская, Н. П. Лукашевич. — Минск : ИВЦ Минфина, 2017. — С. 358—380.
4. *Возделывание сахарной свеклы* / И. С. Татур [и др.] // *Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси* : сборник научных материалов / Национальная академия наук Беларуси, РУП "Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию". — 3-е изд., доп. и перераб. — Минск : ИВЦ Минфина, 2017. — С. 622—641.
5. *Сельское хозяйство Республики Беларусь 2021-2023 гг.* : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь ; ред. И. В. Медведева [и др.]. — Минск, 2024. — 242 с.
6. *Лыхочвор, В. В.* Урожайность сахарной свеклы в зависимости от элементов технологии возделывания / В. В. Лыхочвор, С. С. Костюшко // *Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии* : научно-методический журнал. — 2016. — № 1. — С. 36—40.
7. *Валейша, Е. Ф.* Эффективность возделывания сельскохозяйственных культур при различных системах удобрения и способах обработки почвы / Е. Ф. Валейша // *Земледелие и защита растений* : научно-практический журнал. — 2015. — № 2. — С. 30-35.
8. *Телеш, В. А.* Эффективность применения микроэлементов на посевах сахарной свеклы / В. А. Телеш, Т. Г. Синевич // *Повышение плодородия почв и применение удобрений* : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 14 февраля 2019 г.) / Национальная академия наук Беларуси, Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, Институт почвоведения и агрохимии. — Минск : ИВЦ Минфина, 2019. — С. 115—116.
9. *Результаты испытания сортов сельскохозяйственных растений кукурузы, однолетних и многолетних трав, сорго веничного, свеклы сахарной и кормовой на хозяйственную полезность в Республике Беларусь за 2020-2022 годы* / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, ГУ "Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений" ; сост.: С. А. Любовицкий [и др.]. — Минск, 2023. — 223 с.
10. *Система применения удобрений* : учебник для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / В. В. Лапа [и др.] ; ред. В. В. Лапа ; рец.: И. П. Козловская, Л. А. Булавин. — Минск : ИВЦ Минфина, 2016. — С. 227—231.

УДК 631.316

Д. И. Дерман

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

*Научный руководитель
И. М. Дыбышко*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КУЛЬТИВАТОРОВ КС-12 И КПМ-12 ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Введение. Сплошную обработку почвы применяют для уничтожения сорных растений и рыхления почвы без её оборачивания при подготовке к посеву. Рыхление почвы способствует накоплению и сохранению влаги и питательных веществ в форме, доступной для усвоения их растениями.

Предпосевную обработку почвы проводят обычно на глубину заделки семян зерновых культур. Неравномерность глубины обработки не должна превышать ± 1 см. После обработки верхний слой почвы должен быть мелкокомковатым, а сорные растения полностью подрезаны. Высота гребней обработанного слоя не должна превышать 3...4 см. Рабочие органы культиватора не должны выносить на поверхность нижний слой почвы. Сплошную культивацию следует проводить поперек предыдущей обработки или под углом к ней на скорости 9...12 км/ч. С увеличением скорости улучшается выравнивание поверхности поля и создаются хорошие условия для работы посевных машин [1].

Основная часть. Культиватор КС-12 предназначен для предпосевной обработки почвы под зерновые, технические и кормовые культуры. Культиватор может работать во всех почвенно-климатических зонах при влажности почвы до 30 % и твердости до 1,5 МПа, с содержанием каменистого материала не более 1 %, на ровных и с уклоном до 10° полях [2, с. 2].

Культиватор КПМ-12 предназначен для сплошной предпосевной и паровой обработки всех типов минеральных почв. Культиватор КПШ-12 работает на почвах, не засоренных камнями, или засоренных отдельными мелкими камнями диаметром до 15 см, с абсолютной влажностью 13...20 %, в почвенном слое 0...12 см. Рельеф поля должен быть ровный. Уклон местности не более 8° [3, с. 2].

Культиватор КС-12 (рисунок 1, а) состоит из прицепного устройства, центральной и четырех боковых секций рамы, шасси, рабочих органов и гидросистемы. На поперечных брусках секций рамы, на S-образных стойках, в 4 ряда, установлены стрельчатые лапы, за которыми установлены ряд пружинных борон и катки. Культиватор имеет 6 пневматических колес: 2 транспортных на центральной раме и 4 опорных. Гидросистема культиватора состоит из 9 гидроцилиндров и гидроарматуры. Регулировка глубины обработки осуществляется механически, опорными колесами спереди и опорными катками сзади.